



# SINUS UPS

SIN UPS 1100W FLX M

350-212

Publiceringsdatum 2023-12-04



# Innehållsförteckning

1. Om Sinus UPS från Milleteknik .....	4
1.1. Om översättning av detta dokument .....	5
2. Komponentöversikt SINUS FLX M .....	5
3. Kapsling .....	6
3.1. Konsol .....	6
3.2. Skjut fast konsoler .....	6
3.3. Montering .....	7
4. Inkoppling .....	8
4.1. In: Batteriinkoppling .....	8
4.2. Lastfrånsljare inkommande elnät (in: 230 V) .....	9
5. Ut: 230 V .....	9
6. Beskrivning moderkort: 1FAS Multi .....	9
7. Larmkoppling .....	10
7.1. Anslut summalarm för självttest .....	10
7.1.1. Anslut larm för låg batterispänning .....	10
7.2. Anslut larm för nätavbrott .....	11
8. Driftsättning - hur enheten skall startas .....	11
8.1. Uppstart utan elnät (in: 230 V) .....	11
9. Funktioner växelriktare .....	12
9.1. Batterier UPS .....	12
9.2. Batteriladdare UPS .....	12
9.3. Skydd UPS-standard 62040-1-1 .....	12
9.4. Självttestsystem .....	12
9.5. Larm självdiagnos .....	13
9.6. Larm låg batterispänning .....	13
9.7. Larm nät drift / nätavbrott .....	14
9.8. Inhibit .....	14
10. Dimensionering UPS .....	14
11. Frontpanel och statusindikeringar .....	14
12. FaQ SINUS UPS .....	15
12.1. Kontrollåtgärder vid larm UPS - Batteriladdning, över- eller underspänning .....	15
12.2. Kontrollåtgärder vid larm UPS - Larm för åldrat batteri .....	15
12.3. Kontrollåtgärder vid larm UPS - UPS fel / växelriktarfel .....	15
12.4. Kontrollåtgärder vid larm UPS - Överspänning, för hög laddström .....	15
12.5. Testlast i UPS (del av självttestsystem) .....	16
12.6. Ges larm när batterier laddas upp efter nätavbrott? .....	16
12.7. Teknikfakta larm: Felaktig laddspänning .....	16
12.8. Teknikfakta larm: Överspänning .....	16
12.9. Teknikfakta larm: Åldrat batteri .....	16
12.10. Teknikfakta larm: Växelriktarprov .....	16
13. SIN .....	17
13.1. Offline UPS från Milleteknik .....	17
13.1.1. Tekniska specifikationer .....	17
13.1.2. SIN namn, artikelnummer och e-nummer .....	17
13.1.3. Märkeffekt .....	17
13.1.4. OM UPS .....	17
13.1.5. Fast installation .....	18
13.2. Användningsområden .....	18
13.3. Regelverk och certifieringar .....	18
13.3.1. Krav som produkten uppfyller .....	18
13.4. Kretskort - Tekniska data .....	18
13.4.1. Tekniska data, moderkort: 1FAS Multi .....	18
230 V spänning in .....	19



230 V utspänning .....	19
Batteriladdning .....	19
Skydd .....	19
Säkringar 1FAS Multi .....	19
Självtest .....	19
Larm .....	19
13.5. Tekniska data kapsling .....	20
13.5.1. Kapsling - Tekniska Data .....	20
13.6. Batterier .....	20
13.6.1. Batterier ingår ej .....	20
13.6.2. 20 Ah, 12 V AGM-batteri .....	20
13.7. Länk till senaste informationen .....	21
13.8. Garanti, support, tillverkningsland och ursprungsland .....	21
13.8.1. Garanti .....	21
13.8.2. Support .....	21
Reservdelar .....	21
Support efter garantitiden .....	21
Frågor om produkters prestanda? .....	21
13.8.3. Kontakta oss .....	21
13.8.4. Tillverkningsland .....	22
13.8.5. Tillverkare .....	22
14. Adress och kontaktuppgifter .....	22

## 1. OM SINUS UPS FRÅN MILLETEKNIK

SIN växelriktare är en Off-line UPS som går in och ersätter matningen från elnätet vid nätavbrott, tills elnätet återkommer (eller batterierna helt urladdats). SIN växelriktare är designade med senaste switch-teknik och mikroprocessorövervakning, för: Högsta verkningsgrad och driftsäkerhet, ger lång livslängd hos både elektronik och batterier. Väl skyddad med isolationsbrytare, batteriautomatsäkring, skydd mot övertemperatur, överlast, kortslutning. Fullständig självtest inklusive avancerat batteritest. Enheterna är installations- och servicevänliga: Kompakt volym. Utanpåliggande väggfästen för uppsättning utan att behöva öppna elskåpet för snabb uppsättning. Moduluppbyggd. All elektronik på kassett för enkel service eller uppgradering.

UPS laddas med inbyggt nätaggregat och drivs vid nätavbrott vidare av batterier.



### SÄKERHET - LÄS DETTA FÖRST

- Enheten skall monteras av behörig person.
- Det är installatörens ansvar att systemet är lämpat för tänkt bruk.
- Dokument som medföljer systemet skall förvaras i dess omedelbara närhet.
- Systemet bör ej vara ansluten till nät vid montering.
- Alla uppgifter är med reservation för ändringar.





## FARA

Livsfarligt hög spänning.

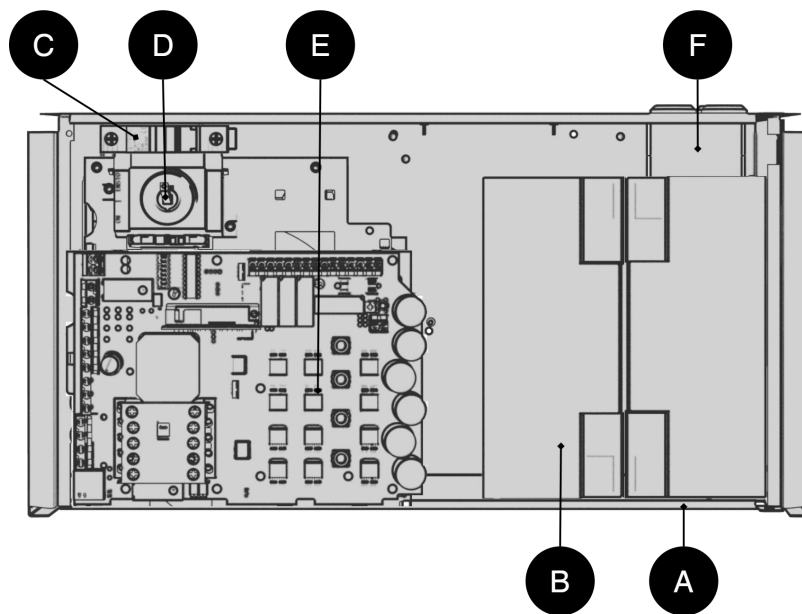
Vänta en (1) minut efter det att strömmen har kopplats bort från enheten.

## 1.1. Om översättning av detta dokument

Bruksanvisning och andra dokument är i originalspråk på Svenska. Andra språk är maskinöversatta och ej granskade, fel kan förekomma.

## 2. KOMPONENTÖVERSIKT SINUS FLX M

Batterier skall placeras som på bilden.



Tabell 1. Komponentöversikt

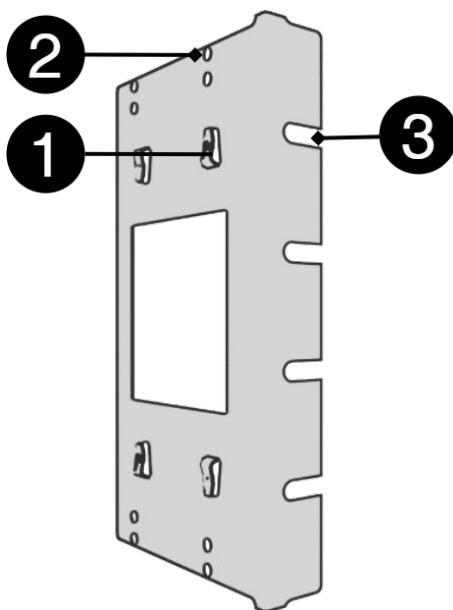
Bokstav	Förklaring
A	Skåp i pulverlackad plåt med fäst för vändbar konsol för montering i vägg eller 19" rack.
B	Batterier.
C	Automatsäkring (batteri).
D	Huvudbrytare.
E	Moderkort.
F	Kabelgenomföringar.



## 3. KAPSLING

### 3.1. Konsol

Medföljande konsoler kan fästas på två sätt: Vid montering på vägg skall konsolerna sitta bakåt, mot vägg. Vid montering i 19" rack skall konsolen sitta i framkant på enheten.



Nr	Förklaring
1	Gem i konsol som säkrar konsolen till kapslingen.
2	Hål för skruv - kan användas för att säkra konsolen i kapslingen.
3	Konsolen skruvas fast i vägg eller 19" rack.

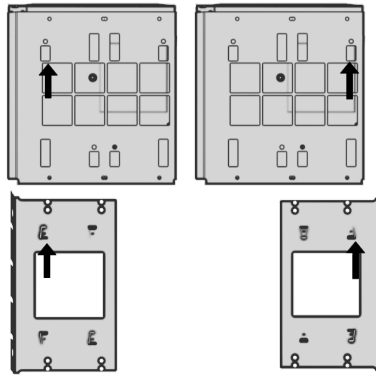
### 3.2. Skjut fast konsoler

Enheten kan monteras i 19" rack eller på vägg. Medföljande konsoler kan fästas på två sätt: Vid montering på vägg skall konsolerna sitta bakåt, mot vägg. Vid montering i 19" rack skall konsolens sitta i framkant på enheten.





Figur 1. Montera konsoler på kapsling



Vänster konsol: vänd mot framsidan för montering i 19" rack.

Höger konsol vänd mot baksidan för montering på vägg.



### **VIKTIGT**

Lämna 100 mm fritt kring luftgaller.

## 3.3. Montering

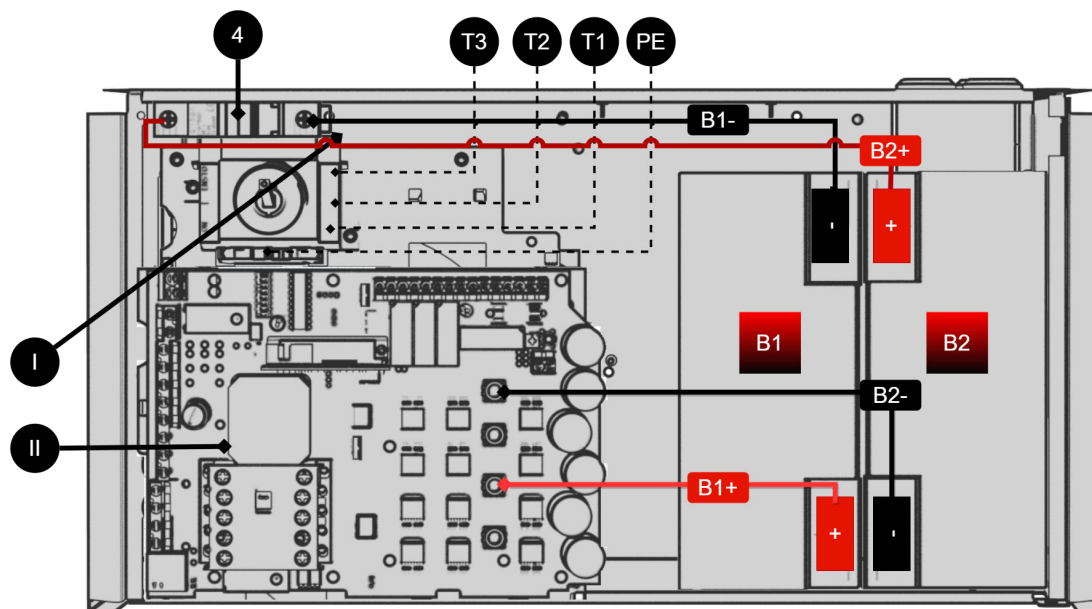
Använd lämplig skruv för montering på vägg eller i 19" rack. Skruv för montering på vägg eller i rack ingår ej.





## 4. INKOPPLING

### 4.1. In: Batteriinkoppling



Tabell 2. Översikt inkommande elnät och batteriinkoppling

Nr / bokstav	Förklaring
I, III	Batterikablage till automatsäkring.
II	Batterikablage från moderkort.
4	Batterisäkring (automatsäkring)
T3	Intern nödstopp.
T2	FAS elnät, inkommande.
T1	Nolla elnät, inkommande.
PE	Inkommande skyddsjord.

Anslut som bilden visar; - ev. inkommande styrd - inkommande elnätets fas till plint T2 på isolationsbrytare, - inkommande nolla till plint T1. - skyddsjord till plint "PE".

Tabell 3. Batterinummer

B1, B2	Förklaring
B1+	+ från kretskort till batteri
B1-	- från säkring till batteri.
B2+	+ från säkring till batteri.
B2-	- från kretskort till batteri.







## 4.2. Lastfrånskiljare inkommande elnät (in: 230 V)

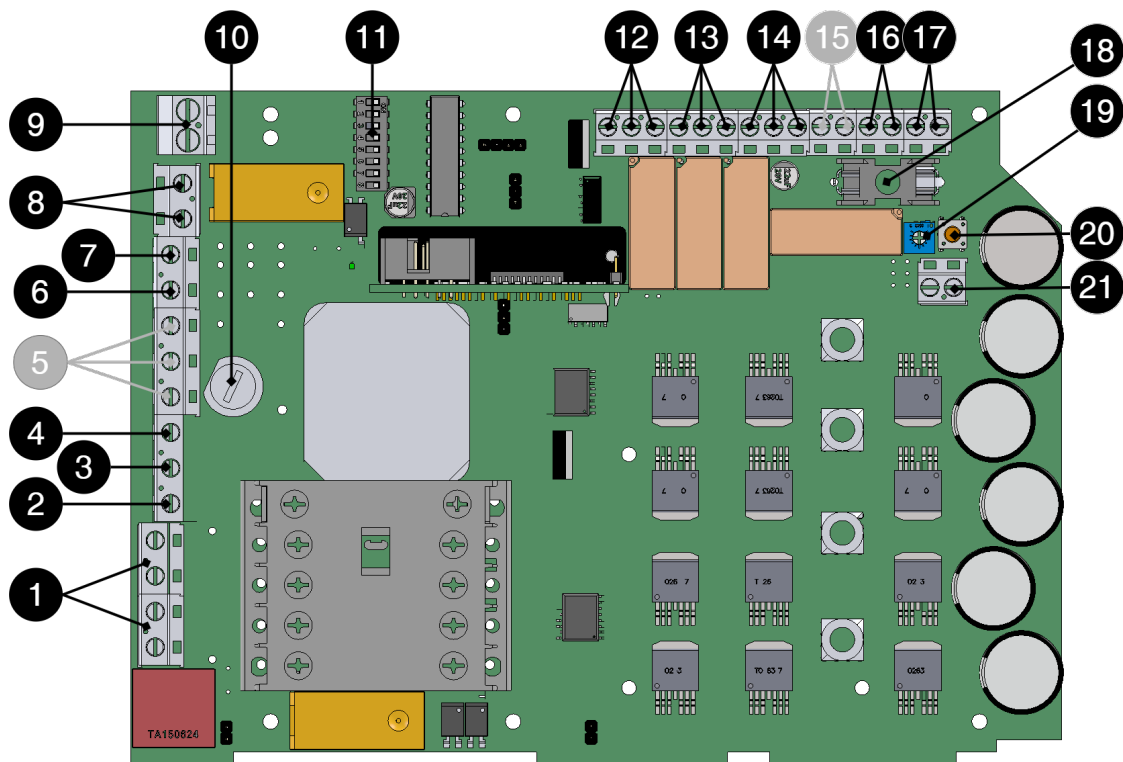
För högsta säkerhet, koppla alltid ifrån elnätet före installation och service. Anslut en lastfrånskiljare (strömbrytare) på den inkommande kabeln från elnätet. Placera den lätt åtkomligt och märk upp den tydligt. Med en lastfrånskiljare installerad kan inkommande spänning lätt brytas vid service och funktionsprov.

## 5. UT: 230 V

Utgående fas/last till PICTO märkt 4 på kretskortsöversikt (alltid spänning ut). Utgående fas/last till (NÖDLJUS) märkt 3 på kretskortsöversikt (endast spänningsatt vid nätbortfall). Utgående noll, till NOLL, märkt 2 på kretskortsöversikt. Skyddsjord, till GND, märkt 9 på kretskortsöversikt.

## 6. BESKRIVNING MODERKORT: 1FAS MULTI

Figur 2. 1FAS Multi



Tabell 4. Kretskortsöversikt, förklaring

Nr	På kretskort	Förklaring
1	-	Interna kopplingar.
2	NOLL	Noll, utgående.
(3)	(NÖDLJUS) (0 V / 230 V) (PHASE)	(Anslutning till nödljus /Ledljus. Fas, endast spänning vid nätbortfall.)



Nr	På kretskort	Förklaring
4	(PICTO) 230 V / 230 V PAHSE	Utgående Fas, alltid fasspänning på. (Anslutning till pictogram.)
5	-	Används ej.
6	NOLLA NEUTRAL	NOLL inkommande, (fabrikskopplad).
7	FAS	FAS inkommande, (fabrikskopplad).
8	TESTLOAD	Intern koppling till testlast.
9	PE	Skyddsjord
10	F2	Säkring kontaktor.
11	SW1	Dip-Switch.
12	MAINS FAILURE NC CO NO	Nätbortfallsalarm, NO/COM/NC.
13	LOW BATT NC CO NC	Larm för låg batterspänning , NO/COM/NC.
14	ALARM: SDS NC CO NC	Självdiagnosalarm, NO/COM/NC.
15	-	Används ej.
16	-EMERG.STOP AC/DC+	Nödstop, (fabrikskopplad).
17	+ AC/DC -	Intern koppling, nätaggregat.
18	F1	Säkring, batteriladdare, T10A/T16A.
19	P1	Potentiometer för utspänningsjustering.
20	SW2	Tryckknapp för start av UPS i batteridrift enbart, utan att elnät är inkopplat/påslaget.
21	-	Anslutning till fläkt

## 7. LARMINKOPPLING

Självttest, larm för låg batterspänning och larm för nätavbrott.

### 7.1. Anslut summalarm för självttest

Felaktig laddspänning (över-/underspänning), åldrat batteri – när batteribyte bör ske, eller ej fungerande växelriktare till 14. Larm - kontakt NO och CO.

#### 7.1.1. Anslut larm för låg batterspänning

Larm vid viss förbrukad energi i batteridrift (= fördröjt nätavbrottlarm), till kretskortsplint 13. Larmgränsen ställs in på SW1 enligt tabell. Larm kontakt NO och CO.

Tabell 5. SW1

Dip-switch	1	2	3	4	5	6	7	8
Låg batterspänning, (i batteridrift).							Används ej	Reset
Larm vid 75% kvar*	ON	OFF	OFF	-	-	-	-	-
Larm vid 50% kvar	OFF	ON	OFF	-	-	-	-	-
Larm vid 25% kvar	OFF	OFF	ON	-	-	-	-	-



Dip-switch	1	2	3	4	5	6	7	8
Nätbortfallslarm, (tidsfördröjt).							-	-
Larm direkt vid nätbortfall*	-	-	-	OFF	OFF	OFF	-	-
Larm fördröjt 3 minuter.	-	-	-	OFF	OFF	ON	-	-
Larm fördröjt 15 minuter.	-	-	-	OFF	ON	OFF	-	-
Larm fördröjt 30 minuter.	-	-	-	OFF	ON	ON	-	-
Larm fördröjt 60 minuter.	-	-	-	ON	OFF	OFF	-	-
Larm fördröjt 120 minuter.	-	-	-	ON	OFF	ON	-	-
Larm fördröjt 240 minuter.	-	-	-	ON	ON	OFF	-	-
Larm fördröjt 600 minuter.	-	-	-	ON	ON	ON	-	-

\*Inställning från fabrik.

## 7.2. Anslut larm för nätavbrott

Tidsfördröjning från direkt till 10 timmars fördröjning i följande steg; (3s,3,15, 30min,1,2,4,10h) till krets-kortsplint 12 . Tidsfördröjningen ställs in på SW1 enligt [tabell \[10\]](#). Larm - kontakt NO och CO.

# 8. DRIFTSÄTTNING - HUR ENHETEN SKALL STARTAS

Efter inkoppling skall uppstart ske i följande steg:

Tabell 6. Driftsättning - ordningen

Steg	Förklaring
1	Vrid isolationsbrytare till "0" och öppna skåpet.
2	Anslut in- och utgående kabel, larm samt slå till automatsäkring för batteripaketet.
3	Stäng elskåpet och vrid isolationsbrytare till "1".
4	Koppla till elnätet.
5	Systemet startar automatiskt upp. Lysdiodindikering på skåpsluckan blinkar tills den lyser konstant GRÖN. UPS är driftsatt och aktiverad. Lasten matas direkt från elnätet i normalläge samt från batterierna över växelriktaren i batteridrift. Omkopplingstid är typiskt 20 ms.
6	Koppla temporärt bort nätspänning via arbetsbrytare eller säkringscentral för att prova att UPS fungerar (ansluten last drivs vidare i batteridrift).
7	Koppla åter till nätspänning.

## 8.1. Uppstart utan elnät (in: 230 V)

I det fall att fast matning inte finns framdragen / ej är inkopplad kan UPS:en, för att säkerställa funktion, startas med hjälp av fulladdade batterier.

Följ stegen nedan för att starta enheten i batteridrift.

Steg	Förklaring
1	Vrid isolationsbrytare till "0" och öppna skåpet.
2	Vrid isolationsbrytare till "1" och slå till batterisäkring.
3	Håll inne SW2 tills dess att UPS startat upp och går.
4	Vrid tillbaka isolationsbrytare till läge "0", slå ifrån batteriautomatsäkring och stäng skåpet igen.



## 9. FUNKTIONER VÄXELRIKTARE

SINUS UPS växelriktare är en Off-line UPS som går in och ersätter matningen från elnätet vid nätavbrott, tills elnätet återkommer (eller batterierna helt urladdats). Omkopplingstiden är typ 20ms. Växelriktaren ersätter elnätets sinusspänning med en strömbegränsad sinusspänning.



### NOTERA

Vid nätavbrott startar växelriktaren upp och drar c:a 20W energi även olastad, (tomgångseffekt).

### 9.1. Batterier UPS

Batterierna är ventilreglerade underhållsfria 10-12 årsbatterier särskilt lämpade för UPS drift med hög kortvarig effektförbrukning. Automatsäkring för batteri skyddar mot eventuell intern kortslutning. Batterierna skyddas från överlast av växelriktaren genom elektronisk strömbegränsning. Batterierna är skyddade mot skadlig djupurladdning så att all strömkonsumtion upphör när batterispänningen understiger kritiskt värde (19 V). Endast återvändande elnät och därigenom ström från batteriladdare upphäver djupurladdningsskyddet. Batterierna skyddas även mot "kokning-gasning" på grund av överladdning, genom att fränkopplas från laddström.

### 9.2. Batteriladdare UPS

Batterierna laddas till 27,3V slutspänning under strömbegränsning för att uppnå optimal livslängd vid rumstemperatur +20°C—+25°C. Laddaren är överström- och kortslutningsskyddad och skyddar även batterierna från överladdning/hög laddström.

### 9.3. Skydd UPS-standard 62040-1-1

Elektronisk strömbegränsning och övertemperaturskydd samt automatiskt avstängning vid kraftig överbelastning eller kortslutning efter 3-5 sekunder enligt UPS-STANDARD EN62040-1-1. Växelriktaren är därmed kortslutningsskyddad.



### VARNING

Nätspänning får ej kopplas till växelriktarens utgång, (2-4 på kretskortsöversikt).

### 9.4. Självtestsystem

I aggregatet ingår som standard ett självtestsystem (STS) som kontinuerligt övervakar alla funktioner i systemet.

Självtestet har tre olika delar:





1. Batteriladdning. Larm ges vid över- eller underladdning. Underspanning indikeras endast om laddare vid uppladdade batterier inte ger rätt laddspänning. Inga felaktiga larm när batterierna återuppladdas efter nätavbrott, då batterispänningen naturligt är låg. Larm indikeras med 3 röda blink på lysdiod på frontpanel samtidigt som självdiagnoslarm sätts. Vid överspanning kopplas laddningen ifrån batterierna för att undvika att de börjar "koka-gasa". Vid överspanning ges 4 röda blink på lysdiod på frontpanel samtidigt som självdiagnoslarm sätts.

2. Larm för åldrat batteri. Batteriernas kapacitet eller åldring testas regelbundet (varje vecka). Vid prov som visar på att aktuell batterikapacitet sjunkit till under 80% av ursprunglig märkkapacitet ges larm för att varna om att batterierna är i behov av byte. Reservdriftens tillförlitlighet testas härmed i enlighet med uppställda dimensioneringskrav på önskad reservdrifttid i batteridrift. Batterier som förlorat 20% av sin kapacitet eller mer accelererar åldrandet. De bör därför bytas. Denna gräns definieras som batteriets livslängd. Vid larm för åldrat batteri ges 5 röda blink på lysdiod på skåpsfront samtidigt som självdiagnoslarm sätts.

3. Växelriktaren provkör över intern testlast motsvarande märkeffekt, samtidigt med test av batteriåldring. (varje vecka). Därmed kontrolleras att utspänning är tillräcklig i UPSdrift under belastning. Vid växelriktarfel ges 7 röda blink på lysdiod på frontpanel (ev kompletterande blinkningar vid fler larm) samtidigt som självdiagnoslarm sätts.

## 9.5. Larm självdiagnos

Vid larm självdiagnos växlar larmkontakt till kontakt mellan NO-CO på 14.

Larm ges vid:

1. Felaktig laddspänning (under- eller överspanning)

Underspanning. Var 45:e minut vid nätspanning underspanning kopplas batteriet bort från laddning (<0,2 sek.), så att laddaren är olastad. Om den olastade laddarens hållspänningen understiger 26,5 V ges larm (på potentialfri kontakt) och lysdiod på frontpanel blinkar upprepat 3 röda blink ORANGE.

Överspanning. Om laddspänningen överstiger 27,9V, kopplas omedelbart laddningen bort och larm ges (på potentialfri kontakt) och lysdiod på frontpanel blinkar upprepat 4 röda blink.

2. Åldrat batteri

Varje vecka provlastas batteriet med hög, förutbestämd och kortvarig belastningsström över interna belastningsmotstånd motsvarande märkeffekt. Aktuell batterikapacitet mäts. Vid ca 20 % förlust av batterikapacitet i förhållande till ett nytt batteri, bör batterierna bytas. Mikroprocessorn tar så att säga ett fingeravtryck av batteriets aktuella tillstånd i och med högströmsprovet och jämför med inprogrammerade värden på likadana batterier (typ, kvalitet/livslängd och storlek) som under kontrollerade former har åldrats och löpande uppmäts under identisk belastningsprovning. Vid test som ger indikation på mer än 20 % åldrat batteri ges larm (på potentialfri kontakt) och lysdiod på frontpanel blinkar upprepat 5 röda blink.

3. Växelriktarprov.

Varje vecka, samtidigt med batteriprovnings, provkörs växelriktaren över intern belastning. Om växelriktaren inte lämnar tillräcklig utspänning ges larm (på potentialfri kontakt) och lysdiod på frontpanel blinkar upprepat 7 röda blink. Om ytterligare fel indikeras kommer dessa fel kompletterande att blinka fram enligt ovan.

## 9.6. Larm låg batterispänning

Larmet sker efter en tids nätavbrott (= fördröjt nätavbrottslarm), när återstående batterikapacitet i batteridrift understiger en på förhand inställd nivå. Vid larm låg batterispänning växlar larmkontakt till kontakt mellan NO-CO på plint 13. Indikering med lysdiod på frontpanel med 6 röda blink.



## 9.7. Larm nätdrift / nätavbrott

Vid normal nätdrift är lysdiod på frontpanel konstant tänd. Vid nätavbrott startar växelriktare i batteridrift varvid lysdiod blinkar 1 blink orange för att när tiden för eventuell inställd tidsfördröjning av nätlarm inträffar blinkar lysdiod 2 blink orange . Vid larm nätavbrott växlar larmkontakt till kontakt mellan NO-CO på plint 12.

Vid normal nätdrift är lysdiod på frontpanel konstant tänd. Vid nätavbrott startar växelriktare i batteridrift varvid lysdiod blinkar 1 grönt blink. Vid larm nätavbrott växlar larmkontakt till kontakt mellan NO-CO på plint 17.

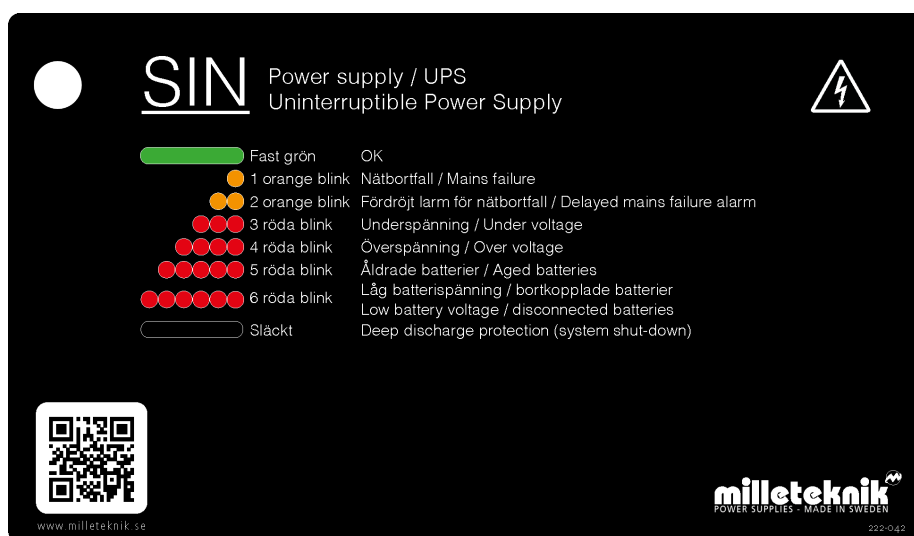
## 9.8. Inhibit

Funktionen inhibit används ej i denna applikation och är därför byglad från fabrik.

## 10. DIMENSIONERING UPS

Dimensionera ansluten last så att den sammantaget blir maximalt så stor som växelriktarens maximala märkeffekt (W), helst mindre för att dels erhålla säkerhetsmarginaler, dels kompensera för förluster i kopplingar/kablage och lasten som innebär större verklig effektförbrukning från växelriktaren än angiven märkeffekt på lasten. Ta hänsyn till tillfällig starteffekt, så att den inte överstiger angiven max – kortvarig – starteffekt (VA) hos växelriktaren. Reservdrift av last bör ske inom en timme från det att nätfel inträffat, då växelriktaren förbrukar effekt i tomgång, som successivt tömmer batterierna.

## 11. FRONTPANEL OCH STATUSINDIKERINGAR



Tabell 7. Panelförklaring

Indikeringsdiod	Text	Översättning
Grönt fast sken	Normal operation	Enheten fungerar normalt
1 orange blink	Mains failure	Nätavbrottslarm



Indikeringsdiod	Text	Översättning
2 orange blink	Delayed mains failure alarm	Födröjt nätavbrottslarm
3 röda blink	Under voltage	Underspanningslarm
4 röda blink	Over Voltage	Överspanningslarm
5 röda blink	Aged batteries	Larm för åldrade batterier
6 röda blink	Low battery voltage / disconnected batteries	Låg batterispänning eller bortkopplade batterier
Svart / släckt	Deep discharge protection	Djupurladdningskydd har trätt in

## 12. FAQ SINUS UPS

### 12.1. Kontrollåtgärder vid larm UPS - Batteriladdning, över- eller underspänning

Över- eller underspänning indikeras om enheten, när batterierna är laddade, inte ger rätt laddspänning. Larm indikeras med blink på frontpanel samtidigt som summalarm sätts.

Åtgärd vid larm: Kontrollera laddspänning. Mät spänning till 27,3 V. Vid tvåpolig nätaggregatplint, (röd plus-, svart minus-kabel).

### 12.2. Kontrollåtgärder vid larm UPS - Larm för åldrat batteri

Batteriernas kapacitet och åldring testas varje vecka. Visar test att batterikapacitet har sjunkit till under 60 % - 80 % av batteriets ursprungliga kapacitet ges larm för åldrat batteri

Åtgärd vid larm: Byt batterier.

### 12.3. Kontrollåtgärder vid larm UPS - UPS fel / växelriktarfel

Vid växelriktarfel blinkar LED på frontpanel samtidigt som summalarm sätts.

Åtgärd vid larm:

- Kontrollera säkringar i enheten.
- Kontrollera med multimeter att enheten ger laddning ut, (230 V ) i nät drift och i batteridrift.
- Batterier har tillräcklig spänning, (27 V). Mät på batteripolerna.

### 12.4. Kontrollåtgärder vid larm UPS - Överspänning, för hög laddström

Om laddspänningen i normaldrift överstiger 27,9 V kopplas laddningen bort.

Kontrollera med multimeter att enhetens laddningen inte överstiger 27,9 V.

Kontakta support för vidare hjälp av justering av nätaggregatets spänning.



## 12.5. Testlast i UPS (del av självtestsystem)

Enheten provkör varje vecka mot intern testlast. Detta för att kontrollera att utspänningen är tillräcklig för UPS drift och därmed att batterier inte är åldrade.

## 12.6. Ges larm när batterier laddas upp efter nätavbrott?

Inga larm ges när batterierna laddas efter nätavbrott.

## 12.7. Teknikfakta larm: Felaktig laddspänning

Larm för felaktig laddspänning ges om laddarens spänning understiger 26,5 V.

Underspanning kan vara naturlig efter längre tids urladdning, UPS-drift. För att säkerställa att nätaggregatet inte går sönder vid återuppladdning görs test var 45:e minut att laddspänning är korrekt.

Larm för felaktig laddspänning/trasigt nätaggregat visas på panel och via potentialfri reläväxling.

## 12.8. Teknikfakta larm: Överspänning

Om laddspänningen i normaldrift överstiger 27,9 V kopplas laddningen bort. Larm ges även på potentialfri reläväxling.

## 12.9. Teknikfakta larm: Åldrat batteri

Varje vecka provlastas batterier med hög, förutbestämd och kortvarig belastningsström över internt belastningsmotstånd som motsvarar batteriernas märkeffekt. Aktuell batterikapacitet mäts. Mikroprocessorn tar ett "fingeravtryck" av batteriets aktuella tillstånd i belastningsprovet. Sedan jämförs med taget värde med inprogrammerade batterivärde. Vid test som ger indikation på mellan än 20 % - 40 % av ursprunglig batterikapacitet ger larm för åldrat batteri. Larm ges även på potentialfri reläväxling/summarlarm.

## 12.10. Teknikfakta larm: Växelriktarprov

Varje vecka provkörs enheten med intern belastning. Om enhetens växelriktare inte lämnar tillräcklig utspänning ges larm. Larm ges även på potentialfri reläväxling.







## 13. SIN

### 13.1. Offline UPS från Milleteknik

Figur 3. SIN FLX M



#### 13.1.1. Tekniska specifikationer

Dessa tekniska specifikationer kan ändras utan föregående meddelande.

#### 13.1.2. SIN namn, artikelnummer och e-nummer

Namn	Artikelnummer	E-nummer
SINUS UPS 1100W FLX M	FM01U00031FP011	52 136 64

#### 13.1.3. Märkeffekt

Maximal märkeffekt	Kontinuerlig effekt
SIN 1100W FLX M	1100 W

#### 13.1.4. OM UPS

UPS:en är designade med senaste switchteknik och mikroprocessorövervakning, för högsta verkningsgrad och driftsäkerhet, ger lång livslängd hos både elektronik och batterier. UPS är väl skyddad med isolationsbrytare, batteriautomatsäkring, skydd mot övertemperatur, överlast, kortslutning.

- Fullständig självtest inklusive avancerat batteritest.

Enheterna är installations- och servicevänliga: - Kompakt volym. - Utanpåliggande väggfästen medföljer för uppsättning utan att behöva öppna elskåpet. -

Moduluppbyggd. All elektronik på kassett med jackbara anslutningar, för enkel service eller uppgradering.



### 13.1.5. Fast installation

Produkten är avsedd för fast installation. Installation skall utföras av behörig installatör.

## 13.2. Användningsområden

UPS används mest för:

- Kameraövervakning,
- PoE-switchar och övriga säkerhetssystem.
- Grind och portstyrning av mindre och större industri- och garageportar.



### **PRODUKTEN ÄR EJ AVSEDD FÖR NÖDLJUSSTYRNING**

Tändfas saknas. Eftermontering av tändfas är ej möjligt.

## 13.3. Regelverk och certifieringar

### 13.3.1. Krav som produkten uppfyller

EMC:	EMC Direktivet 2014/30EU
EI:	Lågspänningsdirektivet: 2014/35/EU EN 62368-1
CE:	CE direktivet enligt:765/2008
Emission:	EN61000-6-2:2001 EN55022:1998:-A1:2000, A2:2003 Klass B, EN61000-3-2:2001
Immunity:	EN61000-6-2:2005, EN61000-4-2, -3, 4, -5, -6, -11



## 13.4. Kretskort - Tekniska data

### 13.4.1. Tekniska data, moderkort: 1FAS Multi

Tabell 8. 1FAS Multi V9

Info	Förklaring
Artikelbenämning	1FAS Multi
Produktbeskrivning	Moderkort för styrning av UPS.
Mått	200 x 145 x 60 mm
Max drifeffekt:	1100 W / 1500 W





Info	Förklaring
Spänningsform	Enfas sinus
Max starteffekt:	2 kVA
Laddström:	6,5 A
Indikering	Lysdiod som visar driftstatus, larm och fel.

## 230 V SPÄNNING IN

Spänning	Förklaring / kommentar
Spänning in:	230V -15%, +20% i nätdrift.
Nätström:	Laddare max 0,4 A + belastning.

## 230 V UTSPÄNNING

Spänning UT	Förklaring/kommentar
Spänning ut:	230 V - 10% i batteridrift.
Spänningsform:	1-Fas sinusspänning.
Verkningsgrad, ca:	90%
Tomgångseffekt, ca:	10 W

## BATTERILADDNING

I / U enligt DIN 41773 Strömbegränsning.

## SKYDD

Typ av skydd	Förklaring
Strömbegränsning, elektronisk:	Typ av märkkapacitet.
Kortslutningsskydd:	Avstängning inom 5 sek vid kraftig överlast/kortslutning enligt UPS EN62040-1-1standard. Automatisk återuppstart när nätspänning återkommer.
Djupurladdningsskydd:	När batteripolspänning understiger 19 V.
Överladdningsskydd:	Bortkoppling av laddspänning vid överladdning, 27,9 V.
Automatsäkring:	Batterier är avsäkrade.
Tillval: Jordfelsbrytare:	Kan installeras på utgång (extra skyddsoption enligt EN62040-1-1).

## SÄKRINGAR 1FAS MULTI

På kretskort	Säkring	Förklaring
F1	T16A	Säkring batteriladdare.
F2	T0,5A	Säkring kontaktor.

## SJÄLVTEST

Typ av självtest	Förklaring
Batteriladdning	Kontinuerlig övervakning av batteriladdare.
Batteriåldring	Automatisk provbelastning av batterier under hög, kortvarig ur-laddningsström för att konstatera batteriåldring. Provet jämför upp-mätt batterikapacitet med programmerade värden för att ge larm när batteriet har tappat 20% - 40% kapacitet av nyvärde och bör bytas.
Växelriktare	Provbelastning av UPS (motsvarande märkeffekt över intern testlast) för att kontrollera funktion och tillräcklig utspänning.

## LARM

Samtliga larm sker på potentialfri reläväxling.



Larmtyp	Förklaring
Nätavbrottslarm	Larm vid nätavbrott inställbar tidsfördröjning från direkt till 10 h (3s ,3, 15, 30m, 1, 2, 4, 10h).
Larm låg batterispänning:	Larm på inställbar larmnivå motsvarande viss förbrukad batterikapacitet (standard 75%) vid nätavbrott
Summalarm, Självtest:	Felaktig laddspänning, över- eller underspänning, åldrat batteri som bör bytas eller ej fungerande växelriktare.

## 13.5. Tekniska data kapsling

### 13.5.1. Kapsling - Tekniska Data

Info	Förklaring
Namn	FLX M
Kapslingsklass	IP 32
Mått	Höjd: 224 mm, bredd 438 mm, djup 212 mm
Höjdenheter	5 HE
Montering	Vägg eller 19" rack.
Omgivningstemperatur	+5 °C - +40 °C. För bästa batteri-livslängd: +15 °C till +25 °C.
Omgivning	Miljöklass 1, inomhus. 20% ~ 90% relativ fuktighet
Material	Pulverlackerad plåt.
Färg	Svart
Kabelgenomföringar, antal	4
Batterier som får plats	2 stycken 12 V, 20 Ah.
Fläkt	Ja

## 13.6. Batterier

### 13.6.1. Batterier ingår ej

Batterier säljs separat.

### 13.6.2. 20 Ah, 12 V AGM-batteri

Passar i	Antal batterier
SINUS 1100W FLX M	2

Batterityp	V	Ah
Underhållsfritt AGM, blysyra-batteri.	12 V	20 Ah

Tabell 9. 10+ Design life\* batteri

Artikelnummer	E-nummer	Artikelnamn	Terminal	Mått. Höjd, bredd, djup	Vikt per styck	Fabrikat
MT113-12V20-01	5230538	UPLUS 12V 20Ah 10+ Design life batteri	M5 Bult	182x77x168 mm	6,0 kg	UPLUS



\*Design life är hållbarheten i år för ej använt batteri. Omgivningsfaktorer som värme och last påverkar livslängden. Batterier som har en hållbarhet (+10 Design Life) på 10+ år brukar behöva bytas efter 5-6 år.

## 13.7. Länk till senaste informationen

Produkter är föremål för uppdateringar, du hittar alltid den senaste informationen på [www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se).

[Sinus UPS](#)

## 13.8. Garanti, support, tillverkningsland och ursprungsland

### 13.8.1. Garanti

Produkten har två års garanti, från inköpsdatum (om inget annat avtalats). Kostnadsfri support under garantitiden nås på [support@milleteknik.se](mailto:support@milleteknik.se) eller telefon, +46 31-34 00 230. Ersättning för res- och eller arbetstid i samband med lokalisering av fel, installerande av reparerad eller utbytt vara ingår ej i garantin. Kontakta Milleteknik för mer information. Milleteknik ger support under produktens livslängd, dock som längst 10 år efter inköpsdatum. Byte till likvärdig produkt kan förekomma om Milleteknik bedömer att reparation inte är möjlig. Kostnader för support tillkommer efter det att garantitiden har gått ut.

### 13.8.2. Support

Behöver du hjälp med installation eller inkoppling?

Du hittar svar på många frågor på: [www.milleteknik.se/support](http://www.milleteknik.se/support)

Telefon: 031- 340 02 30, e-post: [support@milleteknik.se](mailto:support@milleteknik.se).

Support har öppet: måndag-torsdag 08:00-16:00, fredagar 08:00-15:00. Stängt 11:30-13:15.

### RESERVDELAR

Kontakta support för frågor om reservdelar.

### SUPPORT EFTER GARANTITIDEN

Milleteknik ger support under produktens livslängd, dock som längst 10 år efter inköpsdatum. Byte till likvärdig produkt kan förekomma om tillverkare bedömer att reparation inte är möjlig. Kostnader för support tillkommer efter det att garantitiden har gått ut.

### FRÅGOR OM PRODUKTERS PRESTANDA?

Telefon till försäljning: 031- 340 02 30, e-post: [sales@milleteknik.se](mailto:sales@milleteknik.se)

### 13.8.3. Kontakta oss

Milleteknik AB

Ögärdesvägen 8 B

433 30 Partille

Sverige

+46 31-34 00 230



[www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se)

#### 13.8.4. Tillverkningsland

Sverige

#### 13.8.5. Tillverkare

Designad och producerad av Milleteknik AB

## 14. ADRESS OCH KONTAKTUPPGIFTER

Milleteknik AB  
Ögärdesvägen 8 B  
433 30 Partille  
031-340 02 30  
[www.milleteknik.se](http://www.milleteknik.se)



Den här sidan är avsiktligt lämnad tom.

Den här sidan är avsiktligt lämnad tom.